

catalog „high quality“ online information sources for researchers in the respective areas from under-graduate to professional level. Please be aware that we do not collect individual documents, but resources on higher aggregate levels as they are offered by „Thematic Sites“ which are starting points for additional information (e.g. a journal but not the full articles in the journal).

Each resource is described with a set of metadata based on the internationally acknowledged Dublin Core (DC) Metadata Element Set. This metadata set includes e.g. information about the title (DC.Title) of the resource, the author and or editor (DC.Creator), the publisher (DC.Publisher), and contains also keywords and a description (DC.Subject), and several information about access and restriction conditions. An extensive evaluation about content, index, clarity and links informs about the quality of the resource.

All records, which are collected in a dynamically generated database (Allegro V 15 with Avanti server), are browsable in a Subject Catalog or Source Type Catalog as well as searchable with local Search Options.

The Subject Catalog specifies the records according to a hierarchical subject classification (e.g. Mineralogy ® General Mineralogy and Crystallography ® Mineral Determination, Mineral Investigation). The Source Type Catalog lists the records by type of the resource (data collections, research projects, teaching materials, congresses, software, journals, etc.). In both cases a list of resources is offered with a short description (title, URL, keywords, evaluation etc.). It is also possible to get the full bibliographic record (author, abstract, update, etc.). A local Search Option offers the opportunity to search in each category (e.g. title, author, keywords) or to combine several options (e.g. a journal that provides free abstracts and is dealing with crystallography).

New important resources are continuously added to the database, already cataloged ones are revised and updated.

Geo-Guide has been developed at SUB Göttingen since 1996. From 1999 onwards Geo-Guide will be continued in cooperation with UBF Freiburg.

Dublin Core Metadata Initiative (<http://purl.org/dc/>)

### **Untersuchungen an der Skelettsubstanz holozäner Kiesel Schwämme aus den Schwammriffen von Britisch Kolumbien, Kanada**

NEUWEILER, M.\*; KRAUTTER, M.\*; CONWAY, K.W.\*\* & VAUGHN BARRIE, J.\*\*

\*Institut für Geologie und Paläontologie, Herdweg 51, D-70174 Stuttgart, \*\*Geological Survey of Canada, Pacific Division, P.O. Box 6000, Sidney, B.C. V8L 4B2, Canada

Schwamm skelette holozäner hexactinellider Kiesel Schwämme sind Gegenstand nachfolgender Betrachtungen. Das untersuchte Material stammt aus modernen Kiesel Schwammriffen, die vor der Küste Britisch Kolumbiens/Kanada auf dem flach geneigten kontinentalen Schelf in etwa 180 bis 250 m Wassertiefe vorhanden sind. Das Riffwachstum begann nach der letzten Eiszeit (Wisconsinan) vor etwa 12000 Jahren. Die Untersuchungen vor Ort wurden zuerst mit Hilfe geophysikalischer Methoden durchgeführt und anschließend ausgesuchte Gebiete unter Verwendung eines bemannten U-Bootes dokumentiert und beprobt. Weitere Bohrbearbeitungen aus ausgewählten Riffbereichen erfolgte mittels Bohrgerät und Kastengreifer.

Schwerpunkte dieser Untersuchungen waren zum einen, Hinweise auf diagenetische Veränderungen der kieseligen Skelettsubstanz zu finden, zum andern konzentrierten sich die Untersuchungen auf die Ultrastruktur von Makro- und Mikroskleren. Außerdem wurde die bisher weitgehend unbekannte gerüstbildende Fähigkeit hexactinoser Kiesel Schwämme anhand von Verwachsungen

innerhalb gleicher und unterschiedlicher Gattungen dokumentiert und unter konstruktionsmorphologischen Aspekten interpretiert. Die Untersuchung der gewonnenen Proben fand zunächst am Binokular und später dann am REM statt. Die Verwachsungszonen sowie Auf- und Anwachsflächen wurden vermessen und mittels Digitalkamera dokumentiert.

Neben den Verwachsungszonen standen mögliche diagenetische Indikatoren, wie Anlösungserscheinungen, im Zentrum der Untersuchungen.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, daß bislang keine äußeren Merkmale einer diagenetischen Umwandlung der Schwamm skelette zu beobachten sind. Weiterhin sind weder Anlösung noch Auflösung oder sonstige Korrosionserscheinungen festzustellen. Parallel dazu wurden 12000 Jahre alte Skelettproben, die von der Basis der gewonnenen Bohrkerne stammen, unter Verwendung einer Raman-Sonde auf mögliche Phasenumwandlungen analysiert.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen zeigt, daß nach ca. 12000 Jahren noch keine Phasenumwandlung von Opal-A nach Opal-CT erfolgte. Die Skelettsubstanz liegt folglich noch immer als Opal A vor und es lassen sich keine strukturellen oder morphologischen Veränderungen am Schwamm skelett infolge solch möglicher Umwandlungen erkennen.

### **Die Flachwasserkarbonate der Gosau von Gams (Steiermark, Österreich) – Ergebnisse einer faziellen Neukartierung**

NOWESKI, C., HARTENFELS, S., RICHTER, A., ROHDE, A. & TRAGELEHN, H.

Geologisches Institut, Universität zu Köln, Zülpicher Str. 49a, D-50674 Köln

Oberkretazische und alttertiäre Flachwasserkarbonate besitzen im Bereich der Nördlichen Kalkalpen ausgesprochenen Seltenheitswert. Bekannt sind derzeit acht Vorkommen von zumeist geringer Ausdehnung (TRAGELEHN 1996). So kam der mikrofaziellen und biostratigraphische Bearbeitung der Rudistenkalke (Campan) und Kambüchelkalke (Paläozän) im Rahmen der faziellen Neukartierung des Gosau-Beckens von Gams ein besonderer Stellenwert zu. Wie nahezu alle Vorkommen von kalkalpinen Flachwasserkalken dieses Zeitbereiches liegen auch die Riffkalke der Gosau von Gams als Olistholithe auf sekundärer Lagerstätte. Sie sind daher primär zu trennen von der autochthonen lithostratigraphischen Abfolge, die in einem weiteren Tagungsbeitrag (HARTENFELS et al. dieser Band) separat dargestellt wird.

Drei Vorkommen von typischen Rudistenkalken reihen sich entlang des stark tektonisierten Südrandes des Gamser Beckens auf. Die Vorkommen wurden bereits von KOLLMANN (1964) auskartiert, jedoch seither nicht näher faziell untersucht. Die Lagerungsverhältnisse bleiben in dem stark bewaldeten und teils schwer zugänglichen Gebiet vielfach unklar. Im Bereich des größten Vorkommens, am Bergstein S Gams, deutet die Verknüpfung mit reliktschen Ausstrichen von fossilreichen Mergelkalken des ?Obermaastricht/Paläozän auf eine Ablagerung als Olistolith innerhalb des Paläozäns der ‚Oberen Gosau‘. Eine tektonische Platznahme lässt sich jedoch nicht völlig ausschließen, obgleich auch ein unmittelbar benachbartes Vorkommen von Hallstätter Kalk, das bislang als Deckenrest betrachtet wurde, zweifelsfrei als Gleitscholle erkannt werden konnte.

Auch die genaue biostratigraphische Einstufung bleibt in Folge der Armut an Leitfossilien sehr fraglich. Auffallend ist die lithologische Verknüpfung mit weissen und roten, sehr fossilreichen, grobdetrithischen Kalken, die neben massenhaften rotaliden Foraminiferen auch einige Exemplare von *Siderolites calcitrapoides* und *Orbitoides* sp. führen, was mittleres Campan

als maximales Alter fixiert. Eine direkte fazielle Verknüpfung beider Gesteine ist jedoch bislang nirgends gegeben, so dass auch ein höheres Alter in Frage kommt.

Lithologisch handelt es sich bei den Rudistenkalken um dichte, gelbbraune Karbonate mit einer Mindestmächtigkeit von 20-30m. Sowohl lithologisch als auch stratigraphisch sind sie deutlich von den wesentlich älteren, bekannten Rudisten-Patchriffen im Raum östlich des Ortes Gams zu trennen, die als geringmächtige, dunkle Mergelkalke in die Actaeonellensandstein-Folge eingelagert sind. Die fazielle Zusammensetzung ist sehr monoton und innerhalb der einzelnen Vorkommen recht homogen. Es dominieren Radiolitiden-Schuttalke (pack-/rudstones) mit durchwegs peloidischer Matrix. Hippuritiden sind sehr selten und auch die übrige Fossilführung ist ausgesprochen spärlich. Bemerkenswert sind Fragmente von Stockkorallen und Cyanophyceenkrusten und -onkoiden, die das Gesamtbild eines temporär restrigierten Lebensraumes abrunden. Sehr ähnliche Gesteine treten auch in der etwa 30 km NE gelegenen Fytschgosau von Mooshuben auf, so dass Mächtigkeit und weite Verbreitung dieser Rudistenkalke auf einen ausgedehnten, von normal marinen Verhältnissen zumindest zeitweilig abgeschnittenen Flachwasserbereich hindeuten. Detailliertere Untersuchungen zu diesem Themenkreis sind derzeit im Gange.

Erstmalig wurden im Rahmen der vorliegenden Kartierung zwei Ausstriche von paläozänen Olisthostromen des höheren Thanet kartiert und einer eingehenden mikrofaziellen Analyse unterzogen. Wie mehrere andere Vorkommen innerhalb der Nördlichen Kalkalpen führen auch die Olisthostrome der Gamser Gosau reichlich Gerölle und bis zu 40m große Olistholithe von alttertiären Riffkalken (Kambühelkalke) des Zeitbereiches Dan-Unterthanet. Einziges autochthones Vorkommen dieser Korallen-Korallinaceen-Riffkalke von charakteristisch cremeweisser Farbe ist der namengebende Kambühel bei Ternitz/Niederösterreich (TRAGELEHN 1996). Die Gerölle und Olistholithe fügen sich bestens in das bislang gewonnene paläogeographische Bild einer ausgedehnten alttertiären Nordalpen-Karpathen-Karbonatplattform ein (vgl. TRAGELEHN dieser Band). Im Material von Gams dominieren lagunäre Faziestypen (Korallen-Rotalgen-Bafflestones und Dasycladaceen-Pack-Rudstones). Daneben sind untergeordnet Bindstones des Riffkernes zu finden und als Besonderheit auch Gesteine des distalen Vorriff-Bereiches. Gesteine dieses Typs waren bislang in den österreichischen Paläozänriffen nicht nachweisbar, da das Vorriff-Material offensichtlich aus dem überaus instabilen Sedimentationsraum unmittelbar in den Gosauflus verfrachtet wurde. Erst kürzlich gelang der Erstdnachweis eines stabilen Vorriffes in der nahegelegenen Gosau des Hochschwab-Massives (vgl. KEGLER et al. dieser Band).

Im Gegensatz zu den jüngeren Thanet-Riffen der Westkarpaten kam die Bildung von Riffen in den Nördlichen Kalkalpen im mittleren Thanet zum Erliegen. Es bildeten sich kurzzeitig Sedimentationsräume vom Karbonatrampen-Typus die auch in den Olisthostromen von Gams über zahlreiche Gerölle von graubraunen Kalken nachweisbar sind. Der großräumige Abgang der Olisthostrome im höheren Thanet beendet die Bildung paläozäner Flachwasserkarbonate in den nördlichen Kalkalpen.

HARTENFELS, S., NÓWESKI, C., RICHTER, A., ROHDE, A. & TRAGELEHN, H. (2000): Fazieskartierung des Gosau-Beckens von Gams (Steiermark/Österreich). - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 43: 56, Wien.

KEGLER, P., ANDRÉS, C. & TRAGELEHN, H. (2000): Neukartierung der Gosau des Hochschwab-Gebietes (Steiermark, Österreich) - Ergebnisse zu Fazies, Biostratigraphie und Paläogeographie. - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 43: 71-72, Wien.

KOLLMANN, H.A. (1964): Stratigraphie und Tektonik des Gosaubeckens von Gams (Steiermark, Österreich). - Jahrbuch Geol. B.A., 107/1, 71-159, Wien.

TRAGELEHN, H. (1996): Maastricht und Paläozän am Südrand der Nördlichen Kalkalpen (Niederösterreich, Steiermark) - Fazies, Stratigraphie, Paläogeographie und Fossilführung des 'Kambühelkalke' und assoziierter Sedimente. - I-VI, 1-216, 29 Abb., 4 Tab., 64 Taf., Dissertation Univ. Erlangen-Nürnberg.

## Sedimentation of Eocene rhodolith-dominated fore-reef deposits: Ishigaki-jima, northwestern Pacific

ODAWARA, K. & IRYU, Y.

Institute of Geology and Paleontology, Graduate School of Science, Tohoku University, Aobayama, Sendai 980-8578 JAPAN, odawara@dges.tohoku.ac.jp, iryu@dges.tohoku.ac.jp

The Miyara Formation, composed of late Eocene reef complex deposits laterally passing into terrigenous sediments, crops out sporadically in Ishigaki-jima, Ryukyu Islands, northwestern Pacific. A carbonate sequence of this formation exposed at the quarry in Ozato consists of approximately 90 m thick of rudstones which contain abundant rhodoliths, algal crusts and larger foraminifera (*Pellatispira*) with intercalating layers rich in quartz clasts. They lack sedimentary structures and fossils peculiar to shallow marine environment, which indicates that they accumulated in deep fore-reef to shelf areas. They can be divided into two units. The lower unit (Unit 1) consists of conglomerate (LST), algal-crust rudstone, maerl rudstone (TST) and black packstone (HST) in ascending order. The upper unit (Unit 2) is divisible into six subunits. The lowest Subunit 2A consists of algal-crust rudstone and overlying *Pellatispira* rudstone. The algal-crust rudstone rest conformably on the black packstone but includes irregular-shaped clasts of limestone derived from the Unit 1 at its base. Thus, the presumed shallower areas of reefs may have been subject to episodic subaerial exposures after the deposition of Unit 1. The Subunits 2B to 2F are organized into reoccurring packets. Each packet is 1.5 to 17.2 m thick and composed of conglomerate with many rounded clasts of quartz overlain by rudstone with abundant rhodoliths, algal crusts, and *Pellatispira*.

Our investigation indicates: (1) that the fore-reef to shelf areas were dominated by rhodoliths in the Ryukyus in late Eocene; (2) that the lower sequence (Unit 1) is represented by LST, TST and HST, which contrasts strikingly with the upper one (Unit 2) comprising 6 parasequences; and (3) that the provenance of lithoclasts shifted from metamorphic rocks (the Tomuru and Fusaki Formations in Ishigaki-jima) for lowest intervals of Unit 1 to granitic rocks (outside the island) during Miyara Formation deposition.

## Jurassic radiolarites and associated pelagic sediments in the southern margin of the Western Tethys (Rondaide Complex, Betic Cordillera)

O'DOHERTY, L.\*, MARTÍN-ALGARRA, A.\*\*\*, GURSKY, H.-J.\*\*\* & AGUADO, R.\*\*\*\*

\*Dept. Geol., CASEM, Univ. Cádiz, E-11510 Puerto Real, Spain, lodogher@merlin.uca.es, \*\*Dept. Estrat.-Paleont., Univ. Granada, E-18071 Granada, Spain, agustin@goliat.ugr.es, \*\*\*Inst. f. Geol. Paläont., TU Clausthal, D-38678 Clausthal-Zellerfeld, Germany, gursky@geologie.tu-clausthal.de, \*\*\*\*Dept. Geol., EUP Linares, Univ. Jaén, E-23700 Linares, Spain, raguado@ujaen.es

Jurassic radiolarites and associated pelagic sediments occur in different Rondaide Units of the Betic Cordillera, Southern Spain. The regional tectonic position, the stratigraphical evolution since the Triassic, the age and nature of the Mesozoic facies, and the paleogeographic relations to adjacent domains show striking analogies between the Betic Rondaide units and the Austroalpine units of the Northern Calcareous Alps (MARTÍN-ALGARRA 1987). The Rondaide cover nappes outcrop in the external (northwestern) border of the Betic Zone. They overthrust onto the Campo de Gibraltar Fytsch Complex (thrust sheets made of Cretaceous to Lower Miocene deep-sea clay and turbidite facies) and onto the External Zones of the Betic Cordillera, which include not-metamorphic